

**PRINTER, AND RECORDING MEDIUM HAVING IMAGE INFORMATION
RECORDED****Publication number:** JP11282089**Publication date:** 1999-10-15**Inventor:** OKAUCHI KEN; NISHIJIMA TOYOKI; MINAMIZAWA
KIYOSHI**Applicant:** KONISHIROKU PHOTO IND**Classification:****- international:** *H04N1/00; G03B27/32; G03B27/46; H04N1/387;
H04N1/00; G03B27/32; G03B27/46; H04N1/387; (IPC1-
7): G03B27/32; G03B27/46; H04N1/00; H04N1/387***- European:****Application number:** JP19980071940 19980320**Priority number(s):** JP19980071940 19980320; JP19980019027 19980130

Report a data error here

Abstract of JP11282089

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer capable of protecting the copyright and suppressing the infringement of the right of reproduction. **SOLUTION:** In this printer for reading image information from a recording medium in which the image information is stored and forming an image based on the image information read on the recording material, the copyright information showing literary works is imparted to the recording medium. Or, when it is detected that the copyright information showing the literary works is imparted to the recording medium, the operation mode is shifted to a second mode to execute different operation.

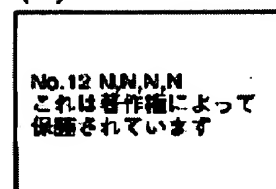
(a)



(b)



(c)



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-282089

(43) 公開日 平成11年(1999)10月15日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 3 B 27/32
27/46
H 0 4 N 1/00
1/387

識別記号

F I
C 0 3 B 27/32 B
27/46
H 0 4 N 1/00 B
1/387

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平10-71940
(22) 出願日 平成10年(1998) 3 月20日
(31) 優先権主張番号 特願平10-19027
(32) 優先日 平10(1998) 1 月30日
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

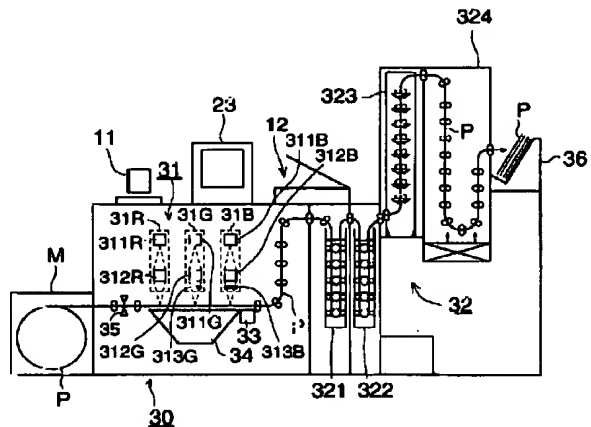
(71) 出願人 000001270
コニカ株式会社
東京都新宿区西新宿 1 丁目26番 2 号
(72) 発明者 岡内 謙
東京都日野市さくら町 1 番地コニカ株式
社内
(72) 発明者 西嶋 豊喜
神奈川県小田原市堀ノ内28番地コニカ株式
会社内
(72) 発明者 南澤 清志
東京都日野市さくら町 1 番地コニカ株式
社内

(54) 【発明の名称】 プリンタ及び画像情報を記録した記録材

(57) 【要約】

【課題】 著作権の保護や複製権の侵害を抑制することができるプリンタを提供する。

【解決手段】 画像情報を記憶した記録媒体より画像情報を読み取り、読み取った画像情報に基づいた画像を記録材上に形成するプリンタにおいて、記録材Pに、著作物であるということを示す著作権情報を付与するプリンタ。又は、記録媒体に、著作物であるということを示す著作権情報が付与されていると検出されたとき、異なる動作をさせる第2モードに移行するプリンタ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報を記憶した記録媒体より画像情報を読み取り、読み取った画像情報に基づいた画像を記録材上に形成するプリンタにおいて、前記記録材に、著作物であるということを示す著作権情報を付与することを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 付与された著作権情報は、可視又は／及び不可視であることを特徴とする請求項1に記載のプリンタ。

【請求項3】 前記著作権情報は、読み取った画像情報に合成したのちに、読み取った画像情報の形成とともに前記記録材上に付与されることを特徴とする請求項1又は2に記載のプリンタ。

【請求項4】 前記記録材に著作権情報を付与するかしないかを選択する選択手段を有することを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載のプリンタ。

【請求項5】 前記著作権情報は、著作権を特定することができる著作権特定情報であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1つに記載のプリンタ。

【請求項6】 画像情報を記憶した記録媒体より画像情報を読み取り、読み取った画像情報に基づいた画像を記録材上に形成する第1モードを有するプリンタにおいて、前記記録媒体に、著作物であるということを示す著作権情報が付与されていると検出されたとき、前記第1モードとは異なる動作をさせる第2モードに移行することを特徴とするプリンタ。

【請求項7】 前記第2モードは、読み取った画像情報に基づいた画像の形成を禁止するモードであることを特徴とする請求項6に記載のプリンタ。

【請求項8】 前記第2モードは、読み取った画像情報が著作権によって保護されている旨の表示を表示手段に行うモードであることを特徴とする請求項6又は7に記載のプリンタ。

【請求項9】 前記第2モードは、読み取った画像情報に基づいて形成する画像を劣化させるモードであることを特徴とする請求項6又は8に記載のプリンタ。

【請求項10】 前記記録媒体に付与されている前記著作権情報は、著作権を特定することができる著作権特定情報であることを特徴とする請求項6～9のいずれか1つに記載のプリンタ。

【請求項11】 前記第2モードは、検出された前記著作権特定情報に基づいて、複数の著作権特定情報を記憶している記憶装置にアクセスすることを特徴とする請求項10に記載のプリンタ。

【請求項12】 前記第2モードは、検出された前記著作権特定情報に基づいて、著作権料の支払い処理を行うことを特徴とする請求項10又は11に記載のプリンタ。

【請求項13】 前記第2モードは、著作権料の支払い

処理をした後に、前記第1モードへ移行させ、前記記録材上に前記画像情報に基づいた画像の形成をすることを特徴とする請求項12に記載のプリンタ。

【請求項14】 前記第2モードへの移行を禁止し、或いは、前記著作権情報が検出され前記第2モードへ移行した場合であっても前記第1モードへ移行させ、前記記録材上に前記画像情報に基づいた画像の形成を可能とする第2モード解除手段を有することを特徴とする請求項6～12のいずれか1つに記載のプリンタ。

【請求項15】 前記プリンタは、ハロゲン化銀感光材料の記録材上に、前記画像情報に基づいて画像を形成することを特徴とする請求項1～14のいずれか1つに記載のプリンタ。

【請求項16】 前記プリンタは、記録材上に波長の異なる複数の露光を行うことにより、前記画像情報に基づいた画像の形成を行うことを特徴とする請求項1～15のいずれか1つに記載のプリンタ。

【請求項17】 画像情報を記録した記録材において、画像情報が著作権によって保護されている旨の可視像と、著作物であるということを示す著作権情報の不可視像とが、記録されていることを特徴とする画像情報を記録した記録材。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、画像情報を記憶した記録媒体より画像情報を読み取り、読み取った画像情報に基づいた画像を記録材上に形成するプリンタ、及び、画像情報を記録した記録材に関し、特に、著作権の保護を考慮したものに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、画像情報（以下、オリジナル画像ともいう）の読み取り技術やオリジナル画像に基づいた画像（以下、複製画像ともいう）の形成技術が発達し、種々の記録媒体に記録されたオリジナル画像の複製を、高品質に行うことが可能になってきた。このオリジナル画像の読み取りに関しては、種々の記録媒体、例えば、ネガフィルムやポジフィルムなどのフィルム、印画紙や印刷物などのカラープリント、フロッピーディスク（FD）や光ディスク（CD、DVD、MO、MDなど）など着脱可能な外部メモリ、デジタルカメラのメモリなどの内部メモリ、更には、ネットワークを介してコンピュータのメモリから、オリジナル画像を読み取ることができる。また、これら記録媒体より読み取ったオリジナル画像に基づいた複製画像を、種々の記録材上に高品質に形成することができる。特に、記録材としてハロゲン化銀感光材料を用いた場合は、ハロゲン化銀感光材料の持つ優れた粒状性、先鋭性、階調性などにより、高品質の複製画像の形成を行うことができる。

【0003】そして、近年のデジタル技術の発展やフォーマット化などに伴い、種々の機器間で画像データをや

りとりし易くなり、このようなオリジナル画像から複製画像の形成が容易に行えるようになってきた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、オリジナル画像から複製画像を容易に、かつ、高品質に形成できるようになってくると、新たな問題が生じてきた。これは、オリジナル画像が著作物である場合に、著作権のうち複製権（著作権法第21条）の侵害が容易に行われるという問題である。

【0005】ところが、従来の記録媒体に記録されたオリジナル画像を読み取り、読み取ったオリジナル画像に基づいた複製画像を記録材上に形成するプリンタにおいては、この著作権を保護するための術や複製権の侵害を抑制するための術はなかった。また、著作権のうちの1つである複製権の侵害を抑制しうるプリンタを効果的に動作させ、かつ、心理的に著作権を保護することのできる画像情報を記録した記録材はなかった。

【0006】そこで、本第1発明は、著作権を保護することができる記録材を作成するプリンタを提供することを第1課題とする。

【0007】また、本第2発明は、著作権のうちの特に複製権の侵害を抑制することができるプリンタを提供することを第2課題とする。

【0008】また、本第3発明は、著作権のうちの特に複製権の侵害を抑制しうるプリンタを効果的に動作させ、かつ、心理的に著作権を保護することのできる画像情報を記録した記録材を提供することを第3課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記第1課題は、以下の構成により解決することができる。

【0010】(1) 画像情報を記憶した記録媒体より画像情報を読み取り、読み取った画像情報に基づいた画像を記録材上に形成するプリンタにおいて、前記記録材に、著作物であるということを示す著作権情報を付与することを特徴とするプリンタ。

【0011】(2) 付与された著作権情報は、可視又は／及び不可視であることを特徴とする(1)に記載のプリンタ。

【0012】(3) 前記著作権情報は、読み取った画像情報に合成したのちに、読み取った画像情報の形成とともに前記記録材上に付与されることを特徴とする(1)又は(2)に記載のプリンタ。

【0013】(4) 前記記録材に著作権情報を付与するかしないかを選択する選択手段を有することを特徴とする(1)～(3)のいずれか1つに記載のプリンタ。

【0014】(5) 前記著作権情報は、著作権を特定することができる著作権特定情報であることを特徴とする(1)～(4)のいずれか1つに記載のプリンタ。

【0015】上記第2課題は、以下の構成により解決

することができる。

【0016】(6) 画像情報を記憶した記録媒体より画像情報を読み取り、読み取った画像情報に基づいた画像を記録材上に形成する第1モードを有するプリンタにおいて、前記記録媒体に、著作物であるということを示す著作権情報が付与されていると検出されたとき、前記第1モードとは異なる動作をさせる第2モードに移行することを特徴とするプリンタ。

【0017】(7) 前記第2モードは、読み取った画像情報に基づいた画像の形成を禁止するモードであることを特徴とする(6)に記載のプリンタ。

【0018】(8) 前記第2モードは、読み取った画像情報が著作権によって保護されている旨の表示を表示手段に行うモードであることを特徴とする(6)又は(7)に記載のプリンタ。

【0019】(9) 前記第2モードは、読み取った画像情報に基づいて形成する画像を劣化させるモードであることを特徴とする(6)又は(8)に記載のプリンタ。

【0020】(10) 前記記録媒体に付与されている前記著作権情報は、著作権を特定することができる著作権特定情報であることを特徴とする(6)～(9)のいずれか1つに記載のプリンタ。

【0021】(11) 前記第2モードは、検出された前記著作権特定情報に基づいて、複数の著作権特定情報を記憶している記憶装置にアクセスすることを特徴とする(10)に記載のプリンタ。

【0022】(12) 前記第2モードは、検出された前記著作権特定情報に基づいて、著作権料の支払い処理をすることを特徴とする(10)又は(11)に記載のプリンタ。

【0023】(13) 前記第2モードは、著作権料の支払い処理をした後に、前記第1モードへ移行させ、前記記録材上に前記画像情報に基づいた画像の形成をすることを特徴とする(12)に記載のプリンタ。

【0024】(14) 前記第2モードへの移行を禁止し、或いは、前記著作権情報が検出され前記第2モードへ移行した場合であっても前記第1モードへ移行させ、前記記録材上に前記画像情報に基づいた画像の形成を可能とする第2モード解除手段を有することを特徴とする(6)～(12)のいずれか1つに記載のプリンタ。

【0025】さらに、上記第1課題又は第2課題を解決する手段においては、(15) 前記プリンタは、ハロゲン化銀感光材料の記録材上に、前記画像情報に基づいて画像を形成することを特徴とする(1)～(14)のいずれか1つに記載のプリンタ。

【0026】(16) 前記プリンタは、記録材上に波長の異なる複数の露光を行うことにより、前記画像情報に基づいた画像の形成を行うことを特徴とする(1)～(15)のいずれか1つに記載のプリンタ。

【0027】上記第3課題は、以下の構成により解決することができる。

【0028】(17) 画像情報を記録した記録材において、画像情報が著作権によって保護されている旨の可視像と、著作物であるということを示す著作権情報の不可視像とが、記録されていることを特徴とする画像情報を記録した記録材。

【0029】

【発明の実施の形態】(第1の実施の形態)以下、本発明の第1の実施の形態を図面に基づき説明する。図1は、プリンタの概略構成図であり、図2は、プリンタの制御に関するブロック図であり、図3は、プリンタによる画像形成に関するブロック図である。このプリンタは、画像情報を記憶した記録媒体より画像情報を読み取り、読み取った画像情報に基づいた画像を記録材上に形成するものである。

【0030】本実施の形態のプリンタにおいては、画像情報を記憶した記録媒体より画像情報を読み取る読取手段としては、種々の記録媒体に記憶された画像情報を読み取り可能とするために、複数の読取手段を有している。この複数の読取手段としては、透過原稿スキャナ11、反射原稿スキャナ12、外部メモリ読取/書込装置13、接続端子14、及び、ネットワークインターフェース15を有している。なお、図1においては、外部メモリ読取/書込装置13、接続端子14及びネットワークインターフェース15については、図示しておらず、省略してある。

【0031】透過原稿スキャナ11は、透過原稿の記録媒体に記憶(記録)された画像情報を読み取る読取手段であり、詳細には、透過原稿を透過した光を、CCDなどの撮像素子により撮像し、透過原稿に記録された画像を光電変換して、画像情報を読み取る、所謂、フィルムスキャナである。この透過原稿スキャナ11で読み取った画像情報は、プリンタの制御手段20と各読取手段とのデータの授受を行うための入出力部21を介して、画像情報を記憶する画像記憶手段である画像メモリ22に記憶される。なお、透過原稿とは、カメラにより撮影され、現像処理された135フィルムやAPSフィルムなどのネガフィルム或いはポジフィルム(リバーサルフィルム)である。

【0032】反射原稿スキャナ12は、反射原稿の記録媒体に記憶(記録)された画像情報を読み取る読取手段であり、詳細には、原稿台(符号なし)に載置した反射原稿から反射した光を、CCDなどの撮像素子により撮像し、反射原稿に記録された画像を光電変換して、画像情報を読み取る、所謂、フラットベッド型スキャナである。この反射原稿スキャナ12で読み取った画像情報は、入出力部21を介して、画像メモリ22に記憶される。なお、反射原稿とは、印刷物や印画紙などである。

【0033】外部メモリ読取/書込装置13は、外部メ

モリに記憶された画像情報を読み取る読取手段であり、詳細には、この外部メモリ読取/書込装置13は、フロッピーディスク(FD)や光ディスク(CD、DVD、MO、MDなど)などの外部メモリが着脱自在に構成されており、装着された外部メモリに記録された画像情報を読み出すことにより、画像情報を読み取る。この外部メモリ読取/書込装置13で読み取った画像情報は、入出力部21を介して、画像メモリ22に記憶される。なお、この外部メモリ読取/書込装置13は、外部メモリが書込可能な記録媒体である場合においては、この書き込み可能な外部メモリに画像情報を書き込む書込手段を兼ねた手段である。

【0034】接続端子14は、デジタルスチルカメラやデジタルムービーカメラなどデジタルカメラに設けられているビデオ出力端子或いはデジタル端子と接続される端子であり、デジタルカメラとシリアル通信或いはパラレル通信を行い、デジタルカメラのメモリなどの内部メモリに記録されている画像情報を読み出すことにより、画像情報を読み取る読取手段である。この接続端子14でデジタルカメラから読み取った画像情報は、入出力部21を介して、画像メモリ22に記憶される。

【0035】ネットワークインターフェース15は、ローカルエリアネットワーク(LAN)やインターネットなどのネットワークと接続するインターフェースであり、ネットワークを介して接続されているデータベースから、該データベースに記録されている画像情報を読み出すことにより、画像情報を読み取る読取手段である。このネットワークインターフェース15でデータベースから読み取った画像情報は、入出力部21を介して、画像メモリ22に記憶される。なお、このネットワークインターフェース15を介して、データベースに蓄積されている各種情報(データ)を検索することもできる。

【0036】これら複数の読取手段11~15は、入出力部21を介して、制御手段20と接続されており、この制御手段20からの制御信号に基づいて、画像情報の読み取りの制御がなされる。そして、これら複数の読取手段11~15から読み取った画像情報は、上述したように、入出力部21を介して、画像メモリ22に記憶され、蓄積される。この画像メモリ22に記憶・蓄積された画像情報は、所謂、デジタル信号である。

【0037】画像メモリ22に記憶された画像情報は、CRTディスプレイや液晶表示装置などの表示手段23に、表示され、読み取った画像の確認が行われる。そして、この表示手段23に表示された画像を見た操作者は、プリンタに設けられた操作手段24を操作して、カラーバランスや濃度の調整などを設定する。プリンタは、この操作手段24からの設定に基づいて、画像メモリ22に記憶されている画像情報を、画像処理手段25によって、画像処理(カラーバランスや濃度の調整)が施す。画像処理が施された画像情報は、その都度、表示

手段23に表示され、操作者が納得のいく画像となるまで、この調整が行われる。

【0038】なお、この画像処理手段25は、後述するように、画像情報に基づいた画像（潜像）を露光部31で形成する場合、著作物であるということを示す著作権情報を、画像情報に合成する合成手段でもあり、更にこのとき、著作権情報を電子すかしとする場合は、この電子すかしを生成する生成手段でもある。また、画像処理手段25は、各読取手段11～15で読み取られた画像情報を、表示手段23に表示するに先立ち、自動で画像処理を施すようにしてもよい。この場合、読取手段の種類に応じて（記録媒体の種類に応じて）自動で画像処理を施すか否かを選択するようにしてもよい。例えば、透過原稿スキャナ11（透過原稿）の場合は、フィルムのベースの色やカラーフェリアがあるためにLATD補正やカラーバランス補正などの画像処理を自動で行うようにし、反射原稿スキャナ12（反射原稿）の場合は、自動で画像処理を行わないようにすればよい。

【0039】画像処理手段25によって画像処理が施され、操作者が納得のいく画像となると、操作者は、操作手段24に設けられたプリント開始を指示するプリントボタン（不図示）を押圧する。このボタンの押圧を受け、画像メモリ22に記憶されている画像情報（画像処理手段25によって画像処理された画像情報）は、画像形成手段30へと転送され、記録材P上に画像情報に基づいた画像が形成される。

【0040】本実施の形態においては、画像形成手段30は、記録材P上に露光を行い潜像を形成する露光部31と、露光部31によって形成された潜像を現像し、顕像化する現像部32とを有している。

【0041】なお、本実施の形態では、記録材Pとしてハロゲン化銀感光材料であるカラー印画紙（以下、単に印画紙ともいう）Pを用いている。この印画紙Pは、ロール状にマガジンM内に収納されている。そして、印画紙Pは、搬送手段26によって、このマガジンMから引き出され、露光部31の下方の露光ステージ34上、さらに、現像部32内を、順次、搬送され、排紙皿36上へと排紙される。本実施の形態においては、マガジンM内に収納されているロール状の印画紙Pは、引出ローラ（符号なし）によって引き出され、所定のプリントサイズ（例えば、操作手段24に設けられたプリントサイズを指定するサイズ選択ボタン（不図示）によって指定されたプリントサイズ）の長さ（副走査方向の長さであり、図1において左右方向である）に、切断手段であるカッター35によって切断されてシート状印画紙Pを作成し、このシート状印画紙Pを、順次、搬送手段26によって搬送するものである。

【0042】画像形成手段30の露光部31は、画像メモリ22から転送された画像情報に基づいた波長の異なる各光を、露光ステージ34上を搬送手段26によって

搬送されるシート状印画紙P上に、露光をする露光手段である。本実施の形態においては、この露光部31は、複数の波長成分の光の各々の波長成分毎に露光するために、赤色光を露光する赤色ヘッド31R、緑色光を露光する緑色ヘッド31G、青色光を露光する青色ヘッド31Bの3つから構成されており、各々のヘッド31R、31G、31Bは、主走査方向（図1において紙面垂直方向）に複数の記録素子（発光素子）を線形（アレイ状）に並べたアレイヘッドである。また、各ヘッド31R、31G、31Bは、副走査方向に位置を異ならせて平行に配置しているために、実際の露光は、この異なる位置の分だけタイミングをずらして露光するよう構成している。なお、本実施の形態では、露光部31による露光は、赤色光（R）、緑色光（G）、青色光（B）で行うようにしているが、イエロー光（Y）、マゼンタ光（M）、シアン光（C）で行ってもよい。

【0043】赤色ヘッド31Rは、赤色光を発光する光源として発光ダイオードアレイ（以下、LEDアレイという）311Rと、結像光学系としてセルフオックレンズアレイ312Rとを有している。一方、緑色ヘッド31G及び青色ヘッド31Bは、光源として真空蛍光管アレイ311G、311Bと、結像光学系としてセルフオックレンズアレイ312G、312Bと、色分解のためのフィルタ313G、313Bとを有している。なお、本実施の形態においては、フィルタ313Gとして緑色のフィルタを用いているが、一般に、黄色のフィルタの方が緑色のフィルタより緑色光の透過率が高いために、黄色のフィルタを用いてもよい。そして、画像情報に基づいてLEDアレイ311R、真空蛍光管アレイ311G、311Bが発光し、その光は、セルフオックレンズアレイ312R、312G、312Bによって、露光ステージ34上を搬送されているシート状印画紙P上に結像され（緑色ヘッド31G及び青色ヘッド31Bについては、フィルタ313G、313Bを介して）、赤（R）、緑（G）、青（B）の各光がシート状印画紙P上に照射され、画像情報に基づいた画像（潜像）の形成がなされる。

【0044】なお、本実施の形態では、赤色ヘッド31RのみにLEDアレイ311Rを用いたが、緑色ヘッド31G、及び／又は、青色ヘッド31Bに光源として、それぞれの色に発光するLEDアレイを用いてもよい。また、各ヘッド31R、31G、31Bとして、アレイ状のヘッドを用いたが、半導体レーザーから出射するレーザー光を、回転多面鏡によって主走査方向に偏光する構成としてもよく、さらに、CRTなどを用いて全面を一括して露光（この場合、波長の異なる複数の成分の光を、同時或いは波長毎に露光してもよい）してもよい。

【0045】露光部31に対して印画紙Pの搬送方向下流側に隣接するバックプリント手段33は、露光部31で潜像が形成されたシート状印画紙Pの裏面（ハロゲン

化銀感光材料が塗布された面とは反対側の面であり、図1において下側の面である)に、駒番号や露光条件などが印字される。このバックプリント手段33は、後段において詳述するが、著作物であるということを示す著作権情報を可視像で記録することができる付与手段でもある。なお、このバックプリント手段33は、露光部31に対して印画紙の搬送方向上流側に隣接して設けてもよい。さらに、バックプリント手段33を露光部31に隣接させなくてもよい。

【0046】バックプリント手段33で裏面に印字がなされたシート状印画紙Pは、搬送手段26のローラ対(符号なし)により、現像部32へと搬送される。

【0047】現像部32は、搬送されたシート状印画紙Pを一定速度で搬送しながら潜像を顕像化する処理をする手段である。現像部32は、シート状印画紙Pを処理するためにシート状印画紙Pに接触させる処理液を貯留する複数の槽が並べて設けられている。すなわち、潜像が形成されたシート状印画紙Pを発色現像処理するための発色現像液を貯留する発色現像槽321と、発色現像処理されたシート状印画紙Pを漂白定着処理するための漂白定着液を貯留する漂白定着槽322と、漂白定着処理されたシート状印画紙Pを安定化処理するための安定化液を貯留する安定化槽323と、を有し、さらに、現像部32には、安定化処理されたシート状印画紙Pを乾燥させる乾燥部324を有している。したがって、搬送手段26の搬送ローラ(符号なし)により、所定の搬送経路をシート状印画紙Pが搬送されることにより、発色現像槽321、漂白定着槽322、安定化槽323、乾燥部324内を、順次、通過し、露光部31によって形成された潜像が、顕像化される。

【0048】このように、プリンタにおいては、画像読取手段11~15で画像情報を記憶した記録媒体より画像情報を読み取り、読み取った画像情報に基づいた画像を画像形成手段30で記録材P上に形成することができる。

【0049】ところで、デジタル技術の進歩に伴い、このようなプリンタにおいて、画像読取手段11~15で読み取った画像情報に基づいた画像を記録材P上に形成する場合、高品質な画像を形成することができるようになってきた。特に、本実施の形態のように、記録材として、ハロゲン化銀感光材料を用いた場合は、ハロゲン化銀感光材料の持つ優れた粒状性、鮮鋭性、階調性などにより、高品質な画像とすることができる。このため、プロの写真家などのオリジナル画像は、著作物であるが、これを容易に、かつ、高品質に複製が行われる可能性がある。

【0050】そのために、本実施の形態では、印画紙Pに著作物であるということを示す著作権情報を付与するように構成している。この著作権情報としては、著作権を特定することのできる著作権特定情報や著作物である

ことを単に示す著作権表示情報などがある。著作権特定情報としては、直接又は間接的に著作権を特定できる情報であればよく、例えば、著作権者の名称、著作権者のサイン、著作権者のID、著作権者を示すマーク、著作物の名称、著作物のID、著作権ID、さらには、著作権者のアドレスや著作権料の支払先などがある。また、著作権表示情報としては、直接又は間接的に著作権の特定はできないが、プリントされた画像が著作物である旨の表示(著作権の存在の表示)をするものであればよく、例えば、「これは著作権によって保護されています」や「複製が禁止されています」などがある。なお、印画紙Pに付与する著作権情報としては、著作権特定情報、著作権表示情報のいずれか一方、あるいは、両方を付与してもよく、特に、後述する第2の実施の形態に示すように、著作権を特定でき、これに基づき適正処理(例えば、著作権の支払い処理など)を行うことが容易な著作権特定情報を少なくとも付与している方が好ましい。

【0051】印画紙Pに付与される著作権情報は、イメージや記号(例えば、バーコードなど)であってもよく、印画紙P上で可視又は/及び不可視とすることができる。不可視の場合は、例えば、電子すかしを用いて画像情報に著作権情報を付与したり、或いは、印画紙Pに磁性層が設けられている場合にはその磁性層に磁気で著作権情報を付与することができ、この場合は、機器等で読み取ることを前提に付与されるので、この情報の読み取りが容易となり好ましい。なお、著作権情報のうち著作権表示情報に関しては、印画紙P上で可視、すなわち、可視像とすることが好ましい。これは、著作権表示情報を可視像とすることにより、複製を行おうとする者に対して、著作物であることを知らしめ、その者に対して注意を促すことができるためである。

【0052】また、著作権情報は、印画紙Pの裏面(画像情報に基づいた画像が形成される面とは反対面)に付与してもよいが、印画紙Pの表面(画像情報に基づいた画像が形成される面)に付与した方が好ましい。後述する第2の実施の形態に示すように、印画紙Pに記録された画像を複製しようとした場合、印画紙Pの表面に著作権情報が付与されていれば、印画紙Pの画像の読み取りを行う読取手段に、別途、読み取る機構を設けることなく、著作権情報を読み取ることができ、装置を簡略化できるだけでなく、表面の画像の読み取りと同時に著作権情報を読み取ることができ読取スピードの向上につながる。さらに、印画紙Pの表面に著作権情報を可視として付与された場合は、印画紙P上の画像を見ると同時に著作権情報を確認できる。また、著作権情報は、印画紙Pの表面或いは裏面の全面に付与してもよい。さらに、印画紙Pの表面に著作権情報を可視像で付与する場合には、画像部でもよいが、印画紙Pの縁部(端部)、特に、非画像部に付与することが好ましい。

【0053】この著作権情報を印画紙Pに付与する付与手段としては、露光部31やバックプリント手段33を兼用することで、コストアップの抑えることができるが、別途、付与する手段を設けてもよい。

【0054】付与手段として露光部31を用いる場合には、著作権情報は印画紙Pの表面に付与される。この場合、画像処理手段25を、読取手段11～15で読み取った画像情報（すなわち、画像メモリ22に記憶されている画像情報）と著作権情報とを合成する合成手段として機能させる。さらに、付与手段として露光部31を用いて、著作権情報を電子すかし（不可視）として付与する場合は、画像処理手段25を、電子すかしの生成、すなわち、読取手段11～15で読み取った画像情報（すなわち、画像メモリ22に記憶されている画像情報）に電子すかしの埋め込む生成手段として機能させる。この電子すかしの生成（埋め込み）は、例えば、波形や画素などの標本値に処理を施して著作権情報を埋め込む方式、画像情報を周波数成分に変換して特定の周波数成分に著作権情報を埋め込む方式など種々の方式を用いることができる。

【0055】このように付与手段として露光部31を用いた場合は、著作権情報を画像情報にデジタル信号として合成した後に、印画紙P上に合成した信号に基づいた露光を行い、すなわち、著作権情報を読み取った画像情報の形成とともに印画紙P上に付与することにより、画像形成のスピード（プリントスピード）を落とすことなく、印画紙P上に著作権情報を付与することができる。

【0056】また、付与手段としてバックプリント手段33を用いる場合には、印画紙Pの裏面に著作権情報を付与することができる。この場合は、付与された著作権情報は可視像となる。

【0057】本実施の形態では、付与される著作権情報は、記憶手段27に記憶されている。そのため、この記憶手段27に記憶された著作権情報を読み出し、付与手段によって印画紙P上に付与されることになる。特に、著作権表示情報に関しては、著作権表示情報は如何なる画像情報であっても付与することができるので、予め、記憶手段27に記憶されていることが好ましいが、著作権特定情報に関しては記録媒体毎（或いは、画像情報毎）に異なることがあるため、著作権情報を付与するに先立ち記憶手段27に記憶させればよい。この記憶手段27に記憶させる場合は、著作権特定情報が著作権者のサインなどイメージである場合には、プリンタに備わっている読取手段11～15によりイメージを読み取り、また、IDなどの場合は、操作手段24に設けられているキー（テンキーやキーボード）から入力し、記憶手段27に記憶させればよい。なお、著作権特定情報に関して、このプリンタで過去に使用した著作権特定情報は記憶手段27に記憶するようにしておき、著作権情報を付与するに先立ち、操作手段24を操作して、記憶手段2

7に記憶されている著作権特定情報の中から選択するようにしてもよい。また、顧客の注文によってプリントを行う場合には、顧客より著作権に関する情報を受け取り、注文に応じてこれをプリントするとき付与する構成としてもよい。

【0058】ここで、著作権情報が付与されて画像形成がなされた印画紙（プリント）の一例を、図4に示す。図4は、オリジナル画像とこれに対して著作権情報が付与されたプリント（印画紙P）とを示す図である。図4（a）に示すオリジナル画像に対して、本実施の形態のプリンタで、著作権情報が付与されたプリントは、図4（b）、（c）のようになる。この場合は、著作権情報は、印画紙Pの表面側に著作権特定情報である著作権者のID「ID：1234」が、オリジナル画像に合成されて露光部31で付与（露光）が行われ、さらに、印画紙Pの裏面側に著作権表示情報である「これは著作権によって保護されています」の文字が、バックプリント手段33で付与（印字）されている。

【0059】なお、図4のプリント（印画紙P）は、2つの著作権情報を付与した例であるが、一方のみでもよい。また、図4のプリントは、2つの著作権情報を可視で付与した例であるが、一方の著作権情報（図4の例においては著作権特定情報）は電子すかしなど不可視とし、他方の著作権表示情報は可視として付与することにより、不可視の著作権情報により著作物であることを容易に（機械的に）検出でき、複製権の侵害を抑制しうるプリンタなどを効果的に動作させることができ、かつ、可視の著作権表示情報により心理的に著作権を保護することのできるので好ましい。

【0060】また、プリンタに、通常の印画紙（第1の記録材）Pと、著作権情報を予め記録した第2の印画紙（第2の記録材）とを用意しておき、著作権情報を付与する際には、第2の印画紙を選択して、画像の形成を行う構成にしてもよい。

【0061】このように、本実施の形態では、画像情報を記憶した記録媒体より画像情報を読み取り、読み取った画像情報に基づいた画像を印画紙P上に形成するプリンタを、印画紙Pに著作権情報を付与するように構成したので、著作権を保護することができる印画紙Pを作成することができる。

【0062】ところで、このような著作権情報を付与するプリンタであっても、著作権情報を付与したくない場合や著作物でない場合などがある。そのために本実施の形態のプリンタにおいては、操作手段24に、印画紙に著作権情報を付与するかしないかを選択する選択手段である選択ボタン（不図示）を設けている。したがって、操作者がこの選択ボタンにより選択することにより、著作権情報を付与するかしないかを任意に設定することができ、このプリンタの汎用性を高めることができる。なお、プリンタとして、通常（例えば、プリンタの立ち上

げ時)は、著作権情報を付与するようにしておき、選択ボタンによって著作権情報を付与しないとの選択した場合に著作権情報を付与しないように構成してもよく、逆に、通常は、著作権情報を付与しないようにしておき、選択ボタンによって著作権情報を付与するとの選択をした場合に著作権情報を付与するように構成してもよい。

【0063】(第2の実施の形態)上述した第1の実施の形態は、プリンタで記録材に著作権情報を付与することにより、著作権を保護することができる記録材を作成できるプリンタであったが、本第2の実施の形態は、上述した第1の実施の形態に記載した如く、記録媒体に付与されている著作権情報を活用して、著作物である画像情報の複製を抑制しうるプリンタである。なお、本実施の形態のプリンタは、上述した第1の実施の形態のプリンタと、基本的に同様の構成であり、その説明は省略する。

【0064】本実施の形態におけるプリンタの動作について、図5のフローチャート図に基づいて説明する。なお、本実施の形態において、記録媒体に付与されている著作権情報として著作権特定情報が、画像情報とともに記録されているものとする(例えば、図4(a)参照)。

【0065】まず、複数の読取手段11~15のうち画像情報が記録された記録媒体の種類に応じた読取手段を駆動して、画像情報として読み取る(S11)。例えば、記録媒体がカラーネガフィルムであれば透過原稿スキャナ11を、印刷物であれば反射原稿スキャナ12を、外部メモリであれば外部メモリ読取/書込装置13を、デジタルカメラの内部メモリであれば接続端子14を、データベースであればネットワークインターフェース15を駆動して画像情報を読み取り、デジタル信号として画像メモリ22に記憶させる。

【0066】そして、画像メモリ22に記憶された画像情報に、著作権情報が付与されているかどうかを、制御手段20により検出を行う(S12)。この検出は、著作権情報が、画像情報とともに記録媒体に、イメージ情報(或いは電子すかしでもよい)として記録されているので、この読取手段11~15によって読み取った画像情報を、制御手段20で画像認識処理を行い著作権情報を検出する。したがって、この場合において、記録媒体に付与されている著作権情報を検出ための検出手段は、読取手段11~15と制御手段20とから構成されることになる。

【0067】なお、この著作権情報の検出に関して、著作権情報が磁気やバーコードなどで付与されており直接的に検出することができる場合には、この読取手段11~15に、これら著作権情報検出のための検出手段としてセンサを設ければよい。

【0068】S12において、著作権情報が検出されなければ、この記録媒体に記録された画像情報は著作物で

なく、自由に複製が可能である。したがって、操作者は、上述したように、表示手段23に表示された画像の確認や調整などを行った(図5においては省略する)後、プリントボタン(不図示)を押圧する(S13)。このボタンの押圧を受けたプリンタ(制御手段20)は、画像メモリ22に記憶されている画像情報(画像処理手段25によって画像処理された画像情報)を、画像形成手段30へと転送し、上述したように、シート状印画紙P上に画像情報に基づいた画像形成を行う(S14)。但し、この場合、上述した第1の実施の形態と異なり、著作権情報の付与は行わない。このS11→S14のようにプリンタを動作させる場合を、第1モードという。

【0069】一方、S12において、著作権情報が検出されると、制御手段20は、前述の第1モードとは異なる動作をさせるモードである第2モードへと移行させる。なお、記録媒体に著作権情報が複数付与されている場合もあるが、このときは、少なくとも1つの著作権情報が検出されると、第2モードへ移行させればよい。この第2モードとして、本実施の形態では、まず、画像形成を禁止させる(S15)。これにより、操作者が、プリントボタンを押圧したとしても、画像形成が行われない。なお、画像形成の禁止させる方法としては、操作手段24がタッチパネルで構成されている場合には、プリントボタンを表示させないようにしてもよい。

【0070】そして、プリンタは、著作権を確認する(S16)。これは、著作権情報を画像認識などで検出した場合には、画像認識時におけるエラーなどにより著作権情報が付与されていないにもかかわらず、著作権情報が検出される可能性があるために行われる。そのために、検出した著作権特定情報に基づいて、ネットワークを介して接続されているデータベース或いは記憶手段27などの記憶装置にアクセスをして、登録された著作物であるか否かを確認する。この場合、データベース或いは記憶手段27などの記憶装置には、複数の著作権特定情報が記憶されており、検出した著作権情報が、これら記憶されている複数の著作権情報と一致するか否かを照合する。

【0071】著作権の確認(S16)の結果、すなわち、データベース或いは記憶手段27などの記憶装置の照合の結果、一致する著作権情報がないとの情報を得ると、登録された著作物ではないと判断し(S17)、画像形成の禁止を解除し(S18)、第1モードへと移行する。すなわち、操作者は、上述したように、表示手段23に表示された画像の確認や調整などを行った(図5においては省略する)後、プリントボタン(不図示)を押圧し(S13)。このボタンの押圧を受けたプリンタ(制御手段20)は、画像メモリ22に記憶されている画像情報(画像処理手段25によって画像処理された画像情報)を、画像形成手段30へと転送し、上述したよ

うに、シート状印画紙P上に画像情報に基づいた画像形成を行う(S14)。

【0072】一方、著作権の確認(S16)の結果、すなわち、データベース或いは記憶手段27などの記憶装置の照合の結果、一致する著作権情報があるとの情報を得ると、著作物であると判断し(S17)、表示手段23に、読み取った画像情報が著作権によって保護されている旨の表示(注意表示)を行う(S19)。

【0073】その後、著作権料の支払い処理が行われると(S20)、画像形成の禁止を解除し(S18)、第1モードへと移行する。すなわち、操作者は、上述したように、表示手段23に表示された画像の確認や調整などを行った(図5においては省略する)後、プリントボタン(不図示)を押圧し(S13)。このボタンの押圧を受けたプリンタ(制御手段20)は、画像メモリ22に記憶されている画像情報(画像処理手段25によって画像処理された画像情報)を、画像形成手段30へと転送し、上述したように、シート状印画紙P上に画像情報に基づいた画像形成を行う(S14)。

【0074】ここで、著作権料の支払い処理とは、この著作物を複製するために著作権者に著作権料を支払う処理のことである。例えば、CAT(クレジットカードオーソライゼーションターミナル)を用いて、複製しようとする人のクレジットカードで著作権料の支払い処理を行うことや、このプリンターを設置しているラボなどにより、複製しようとする人から著作権料を受け取ることにより、著作権料の支払い処理を行うことや、電子マネーを用いて、ネットワークインターフェースを介して著作権料の支払い処理を行う。これらの場合、データベースや記憶手段27などの記憶装置に著作権情報とともに振込先(支払い先)を記憶させておき、S16における著作権の確認時に、照合結果とともに、この振込先を得るようにしてもよく、さらに、記憶装置に著作権料をも記憶させておき、この著作権料をも得るようにしてもよい。或いは、記録媒体に著作権特定情報として振込先や著作権料を記録しておき、この記録された振込先や著作権料に基づいて、著作権料の支払い処理を行ってもよい。また、設定されたプリント枚数(画像形成の枚数)に応じた著作権料の支払い処理を行うようにしてもよい。

【0075】そして、上述のような著作権料の支払いがなされると、操作者は、操作手段24に設けられている支払い処理済みボタン(不図示)を押圧することにより、支払い処理が行われたとして、第1モードへ移行させることができるが、CATをこのプリンタに接続している場合や電子マネーを用いた場合は、支払い処理済みボタンを押圧することなく、著作権料の支払い処理がなされたときとみなすことができ、自動的に第1モードへ移行させることができる。

【0076】したがって、本実施の形態のプリンタにお

いては、S20において著作権料の支払い処理をした後に、第1モードへ移行させ、印画紙P上に前記画像情報に基づいた画像の形成をするようにしたので、著作権者には、正当な著作権料を得ることができる。

【0077】なお、このS20において著作権料の支払い処理をした後に、印画紙P上に画像を形成した場合、この印画紙P上の画像は著作権を侵害していないが、この印画紙P上の画像をコピー(複製)すれば、複製した画像は著作権(複製権)を侵害することになる。そのため、この印画紙P上に画像を形成する際に、上述した第1の実施の形態で述べたように、著作権情報を付与することが好ましい。

【0078】一方、S20において、著作権料の支払い処理がなされなかった場合は、表示手段23に、「強制的にプリントしますか」との表示を行い、操作者が、操作手段24に設けられている強制プリントボタン(不図示)を押圧すると、画像処理手段25によって、画像メモリ22に記憶されている画像情報(読み取った画像情報)の画質を劣化させ(S22)て、この劣化した画質の画像情報を画像形成手段30へと転送し、上述したように、シート状印画紙P上に画像情報に基づいた画像形成を行う(S14)。なお、ここでいう「劣化」とは、画素数の減少(間引き)、色の変更(例えば、青一色に変換する)、モザイクや「×」印や「COPY」の文字などを入れるなど、印画紙P上に形成された画像の品質を著しく低下させることである。

【0079】このように、本実施の形態においては、S12において、著作権情報が検出されると、制御手段20は、前述の第1モードとは異なる動作をさせるモードである第2モードへと移行させるので、著作物である画像情報の複製を抑制することができる。また、本実施の形態では、第2モードとして、読み取った画像情報に基づいた画像の形成を禁止し(S15)、検出された著作権特定情報に基づいて、複数の著作権特定情報を記憶している記憶装置にアクセスし(S16)、読み取った画像情報が著作権によって保護されている旨の表示を表示手段23に行い(S19)、検出された著作権特定情報に基づいて、著作権料の支払い処理をし(S20)、又は、読み取った画像情報に基づいて形成する画像を劣化させ(S22)るので、著作権の保護には有用であり、今まで野放し状態であった著作権の保護を強化することができる。なお、第2モードとして、これらS15、S16、S19、S20、S22は、全てを行う必要はなく、いずれか一つ或いは複数の組み合わせで第2モードとして、プリンタを動作させてもよい。

【0080】ところで、記録媒体に著作権情報が付与されていたとしても、著作権者が複製したい場合などがある。そのために、本実施の形態のプリンタにおいては、上述した第2モードへの移行を禁止し、或いは、著作権情報が検出され第2モードへ移行した場合であっても第

1モードへ移行させ、印画紙P上に読み取った画像情報に基づいた画像の形成を可能とする第2モード解除手段として、操作手段24に第2モード解除ボタンを設けている。これにより、より汎用性の高いプリンタを提供することができる。

【0081】なお、上述した第2の実施の形態において、S12で著作権情報が検出されなかった場合、又は、S18を経た場合、操作者がプリントボタン（不図示）を押圧する（S13）することにより、シート状印画紙P上に画像情報に基づいた画像形成を行う（S14）ように構成したが、図6のフローチャート図に示すように、プリントボタンの押圧を経ないで（押圧することなく）、自動的に、シート状印画紙P上に画像情報に基づいた画像形成を行う（S14）ようにしてもよい。

【0082】また、上述した第1、2の実施の形態では、記録材として、ハロゲン化銀感光材料のシート状印画紙Pを用いたが、リバーサルフィルムやネガフィルムを用いてもよい。さらに、上述した第1、2の実施の形態では、ハロゲン化銀感光材料上に画像形成を行う画像形成手段30を用いたが、インクジェット方式、電子写真方式、熱転写方式など種々の画像形成手段を用いることもできる。

【0083】

【発明の効果】詳述したように、本第1発明によれば、著作権を保護することができる記録材を作成するプリンタを提供することができる。また、本第2発明によれば、複製権の侵害を抑制することができるプリンタを提供することができる。また、本第3発明によれば、複製権の侵害を抑制しうるプリンタを効果的に動作さ

せ、かつ、心理的に著作権を保護することのできる画像情報を記録した記録材を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】プリンタの概略構成図である。

【図2】プリンタの制御に関するブロック図である。

【図3】プリンタによる画像形成に関するブロック図である。

【図4】著作権情報が付与された印画紙（プリント）の一例を示す図である。

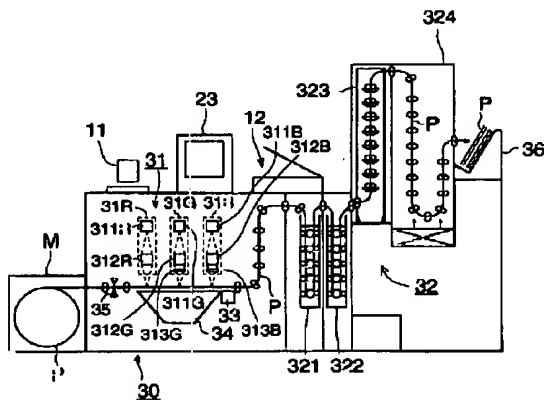
【図5】第2の実施の形態のプリンタの動作を示すフローチャート図である。

【図6】第2の実施の形態の変形例のプリンタの動作を示すフローチャート図である。

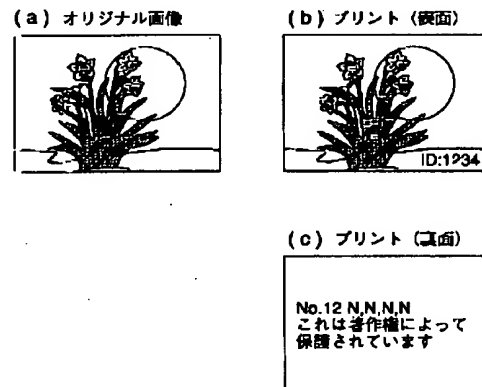
【符号の説明】

- 11 透過原稿スキャナ
- 12 反射原稿スキャナ
- 13 外部メモリ読取／書込装置
- 14 接続端子
- 15 ネットワークインターフェース
- 20 制御手段
- 22 画像メモリ
- 23 表示手段
- 24 操作手段
- 25 画像処理手段
- 27 記憶手段
- 30 画像形成手段
- 31 露光部
- 32 現像部
- 33 バックプリント手段

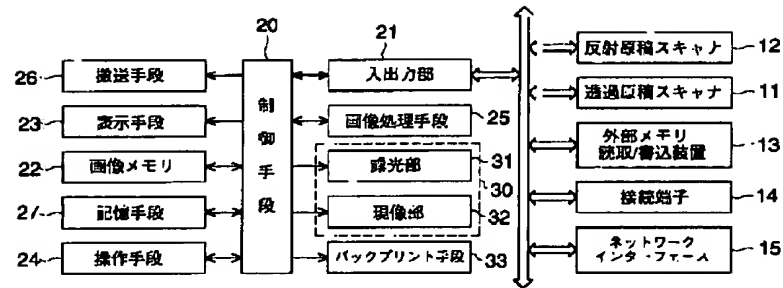
【図1】



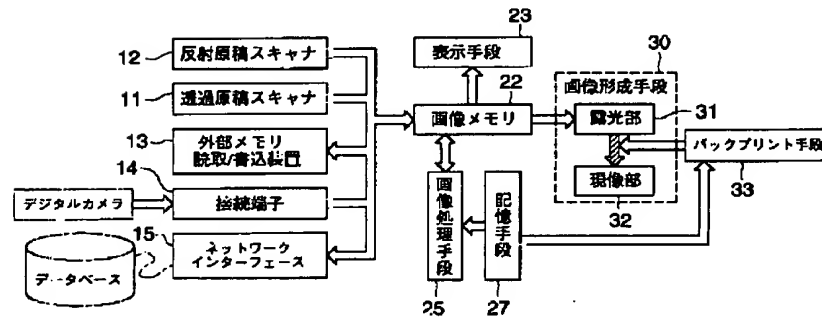
【図4】



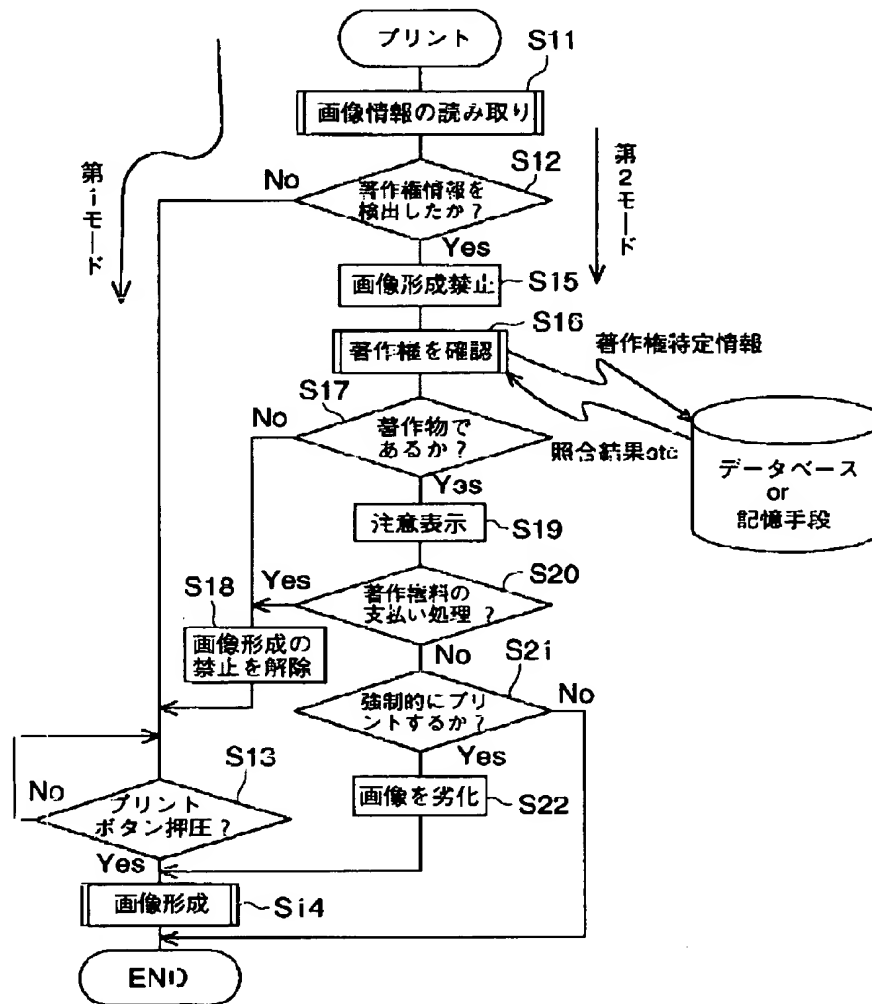
【図2】



【図3】



【図5】



【図6】

